

最上川水系河川事業の事業再評価 (大臣管理区間)

説明資料

平成23年11月18日

国土交通省 東北地方整備局

最上川の特徴について

(河川諸元)

- 流域面積 : 7,040km²
- 幹川流路延長 : 229km
- 流域内人口 : 約96万人

(地形的特性)

- 狭窄部（最上・大淀・荒砥・河井山）と盆地（新庄・山形・長井・米沢）を交互に繰り返す地形。
- 狭窄部上流に市街地が形成。
- 東西南北を山岳に挟まれ、全国有数の多雨・豪雪地帯。
- 狭窄部上流は緩勾配。支川は流路延長が短く急勾配。

(洪水時の特性)

- 急勾配な地形から流出時間が短く、急激な水位上昇。
- 狭窄部が流出のネックとなり、上流側での滞留時間が長い。



最上川水系河川整備計画の目標について

【河川整備計画の3つの目的】

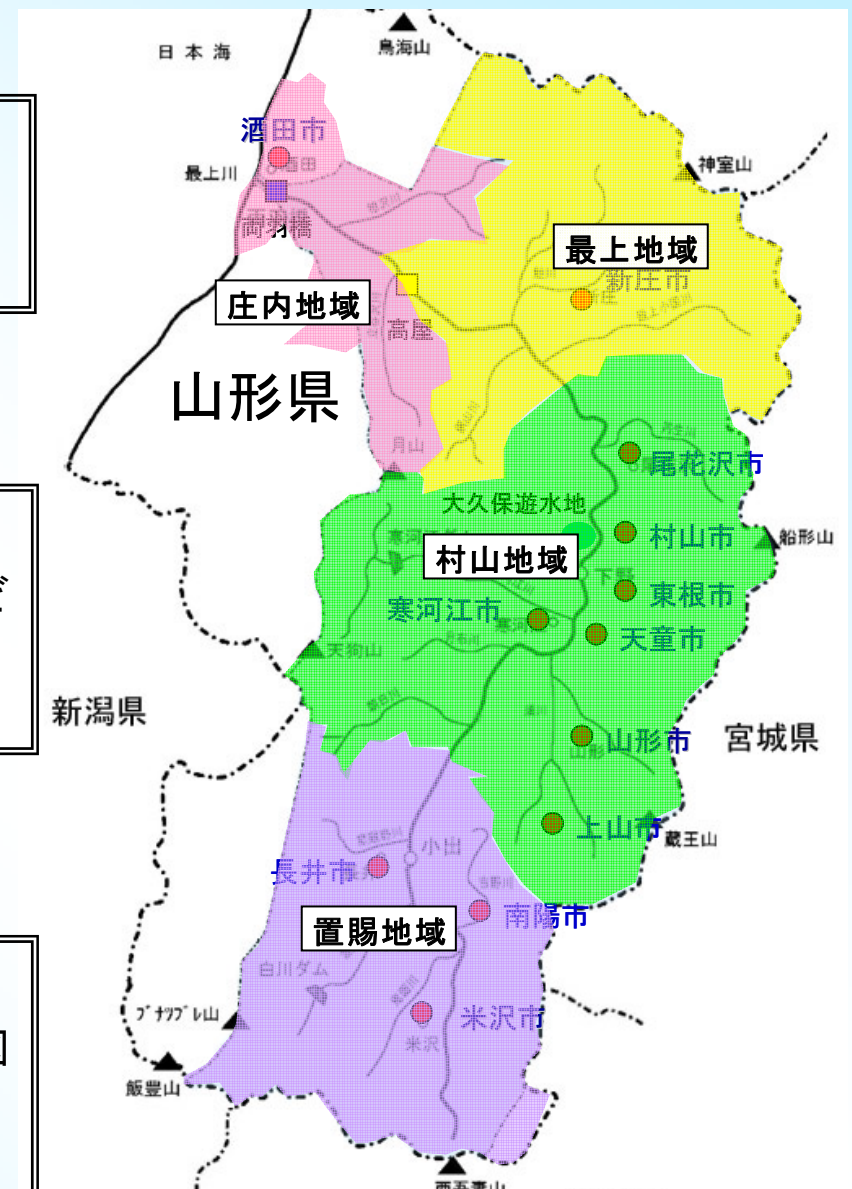
- 1) 洪水による災害発生の防止又は軽減
- 2) 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持
- 3) 河川環境の整備と保全

【計画の対象期間】

本計画の対象期間は、概ね30年間としています。
なお、社会情勢や経済情勢の変化や、新たな知見、洪水などの被害の発生状況等により、必要に応じて、見直しを行うものです。

【計画の対象区間】

本計画の対象区間は、国土交通省の管理区間（大臣管理区間）である323.9kmを対象とし、知事管理区間との調整を図りながら、地方生活圈（庄内地域、最上地域、村山地域、置賜地域）を基本に社会環境に即した計画としています。



最上川水系河川整備計画における事業単位について

1) 洪水による災害発生の防止又は軽減

◆外水対策：洪水調節施設の整備（長井ダム※）、堤防の整備、既設堤防の拡幅（引堤）、河道掘削、道路橋・鉄道橋の架替、漏水対策（質的整備）

◆内水対策
排水機場の整備・改築等（おおだんがわ 大旦川・にくちがわ 荷口川等）

◆危機管理対策
水防活動基地となる拠点整備、河川管理の高度化（光ファイバー網の敷設、CCTVの設置）、ハザードマップ作成の支援等

2) 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持

◆新たな水源の開発：長井ダム※

◆水資源の適正利用：最上川水系渇水情報連絡協議会等による調整

3) 河川環境の整備と保全

◆水質について：河川の水質改善に対する対策

◆自然環境の保全・復元：魚道設置やワンド・湿地等の保全・復元

◆河川利用について

・散策路、親水護岸の整備（親水性を有する河川空間の確保）

・消流雪（冬期間における快適な生活環境確保）

河川改修事業

河川環境整備事業

消流雪用水導入事業

※長井ダム建設事業については、単独でも事業評価を実施している。また、事業完成後の事後評価については、別途「東北地方ダム管理フォローアップ委員会」で実施予定

最上川水系河川改修事業の整備目標について

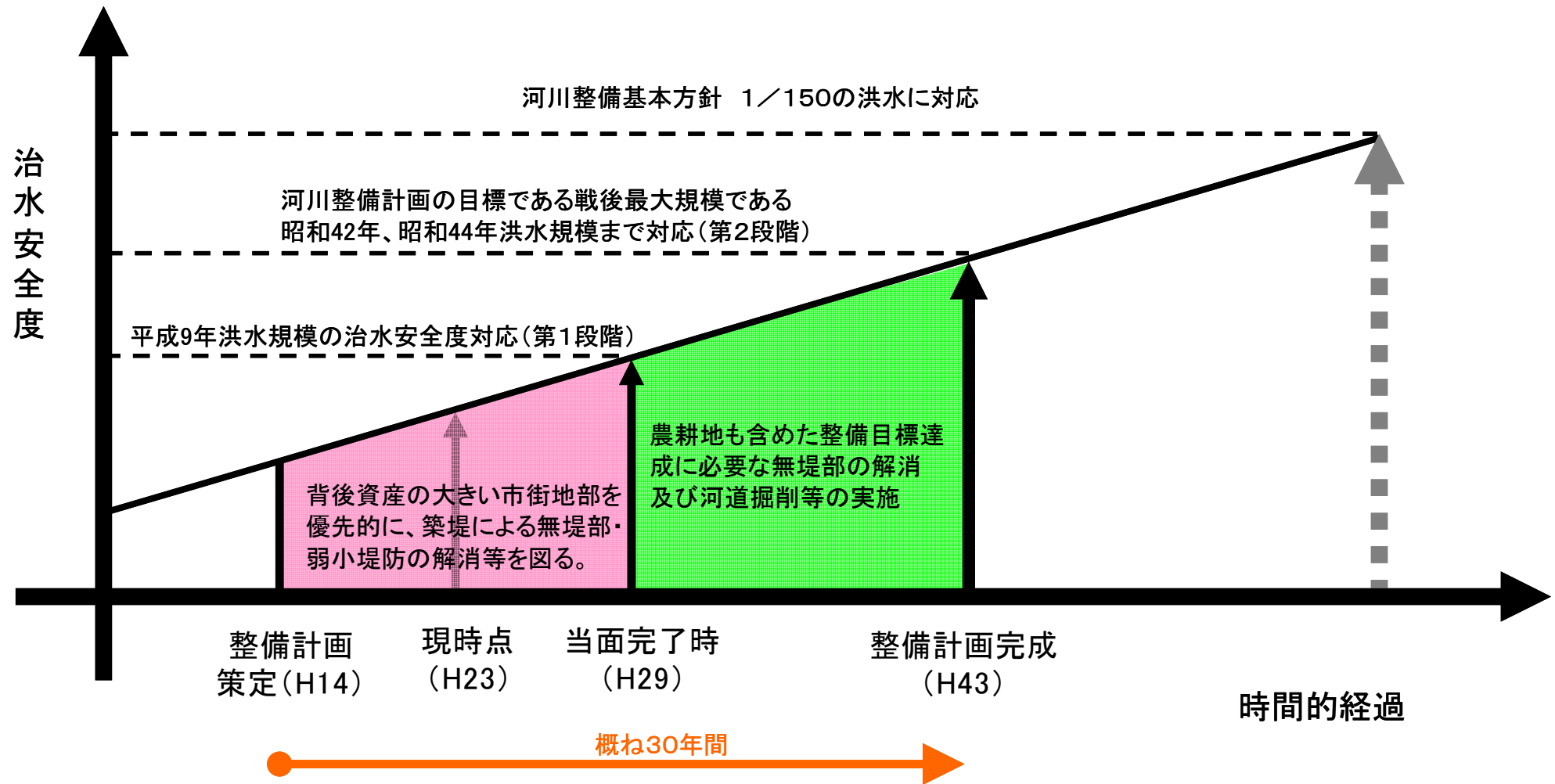
【河川整備計画（概ね30年間）の整備目標】

・最上川本川については、**上流部（村山及び置賜地域）**で戦後最大規模の洪水である「**昭和42年8月洪水（羽越豪雨）**」と、**中流～下流部（最上及び庄内地域）**で戦後最大規模の洪水である「**昭和44年8月洪水**」と同規模の洪水が再び発生した場合に**想定される住家への氾濫被害を防ぐこと**を整備目標としています。

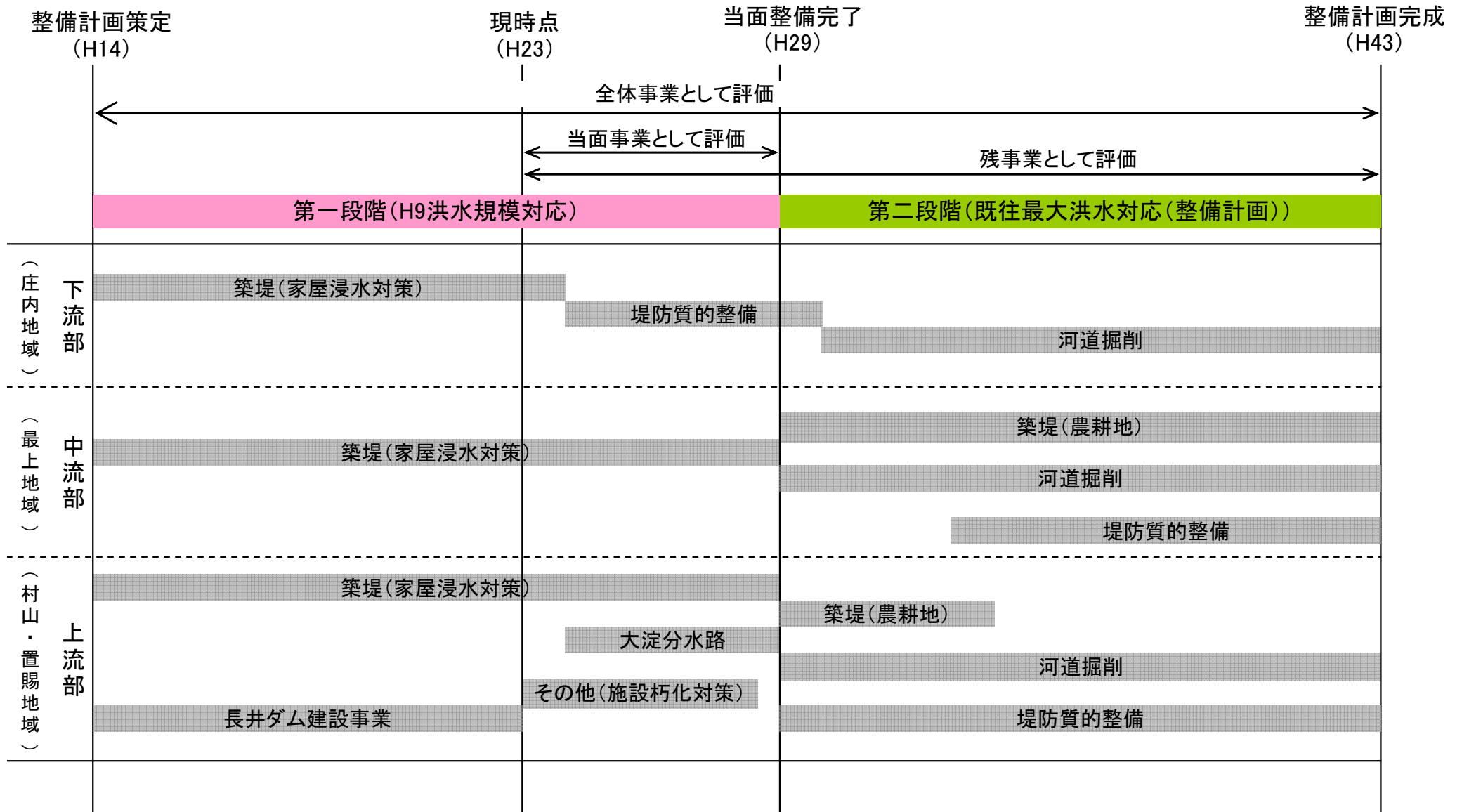
また、**農耕地**については**平成9年6月洪水と同規模の洪水**による冠水を極力軽減させることを整備目標としています。

段階的な整備について

「最上川水系河川整備計画」では、過去の水害発生状況、流域の重要度やこれまでの整備状況、地域特性などを総合的に勘案し、「最上川水系河川整備基本方針」で定めた目標に向けて、上下流の治水安全度バランスを確保しつつ、段階的かつ着実に整備を進め、洪水による災害に対する安全性の向上を図ることとしています。

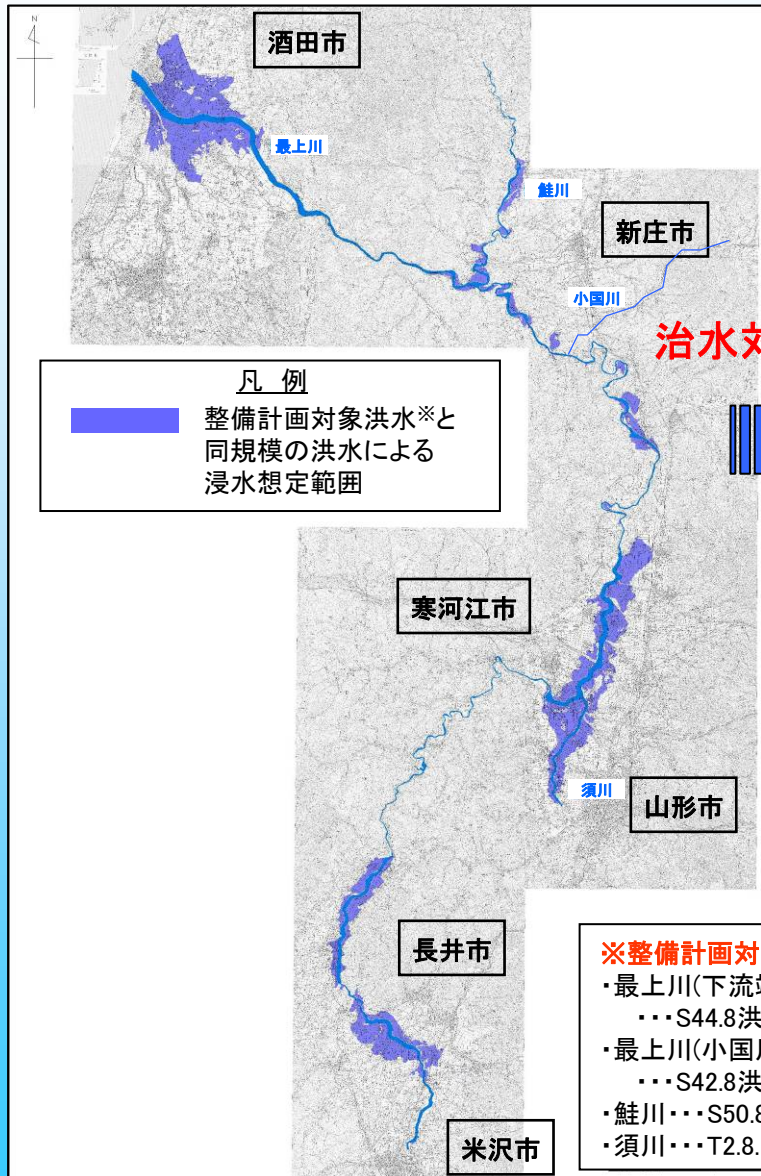


段階的な整備について



河川整備計画実施による治水面の効果

現況(H23)河道において整備計画対象洪水と同規模の洪水が発生した場合の浸水想定範囲



整備計画実施後の浸水想定範囲



治水対策の実施

(外水氾濫による想定浸水被害)

整備前		整備計画対象洪水と同規模の洪水
浸水世帯数	床上	約26,000世帯
	床下	約7,900世帯
浸水面積		約18,800ha

治水対策の実施

- ・堤防整備
- ・河道掘削
- ・長井ダム建設
- ・維持管理

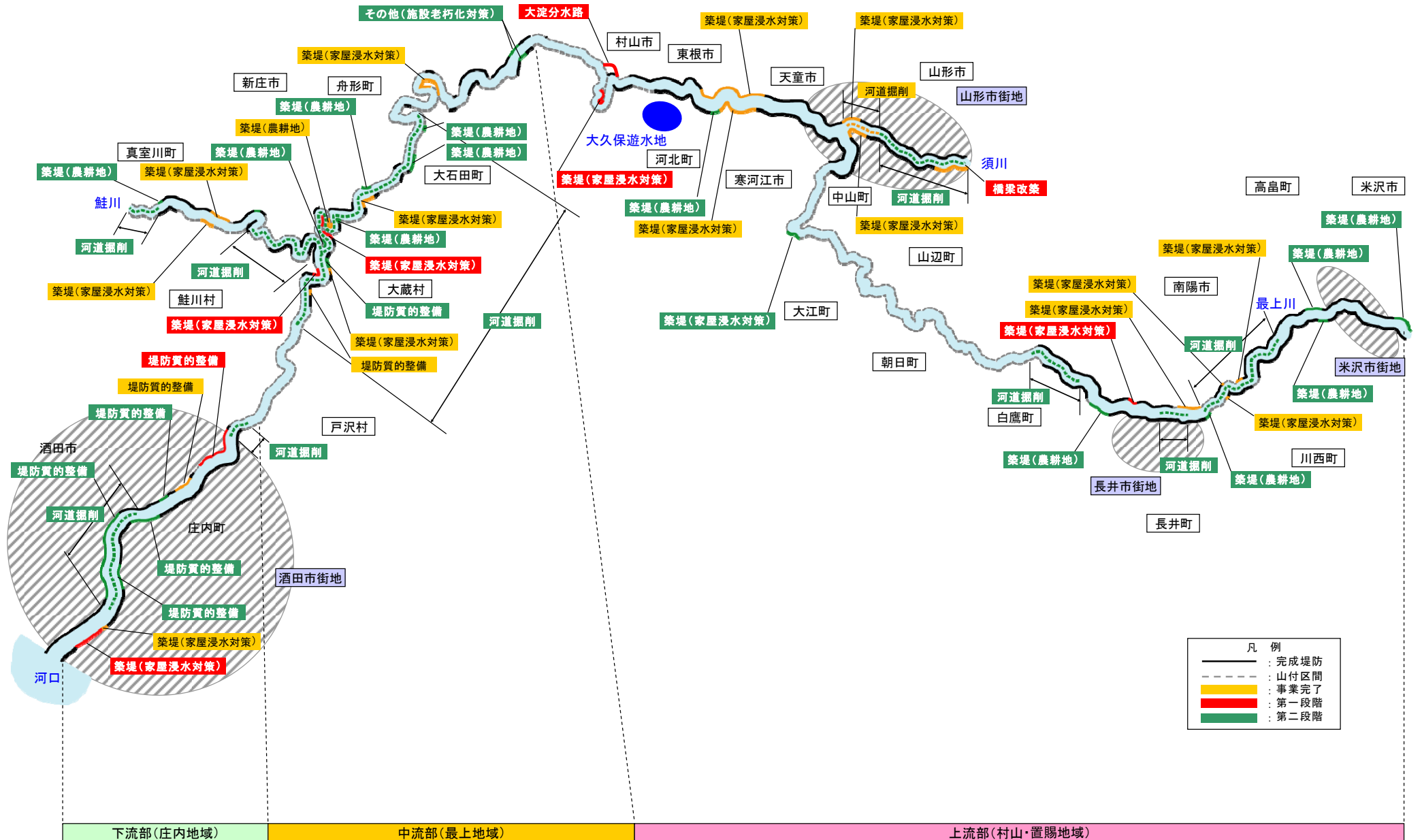
治水対策の費用(C)

治水対策の実施により軽減される被害額

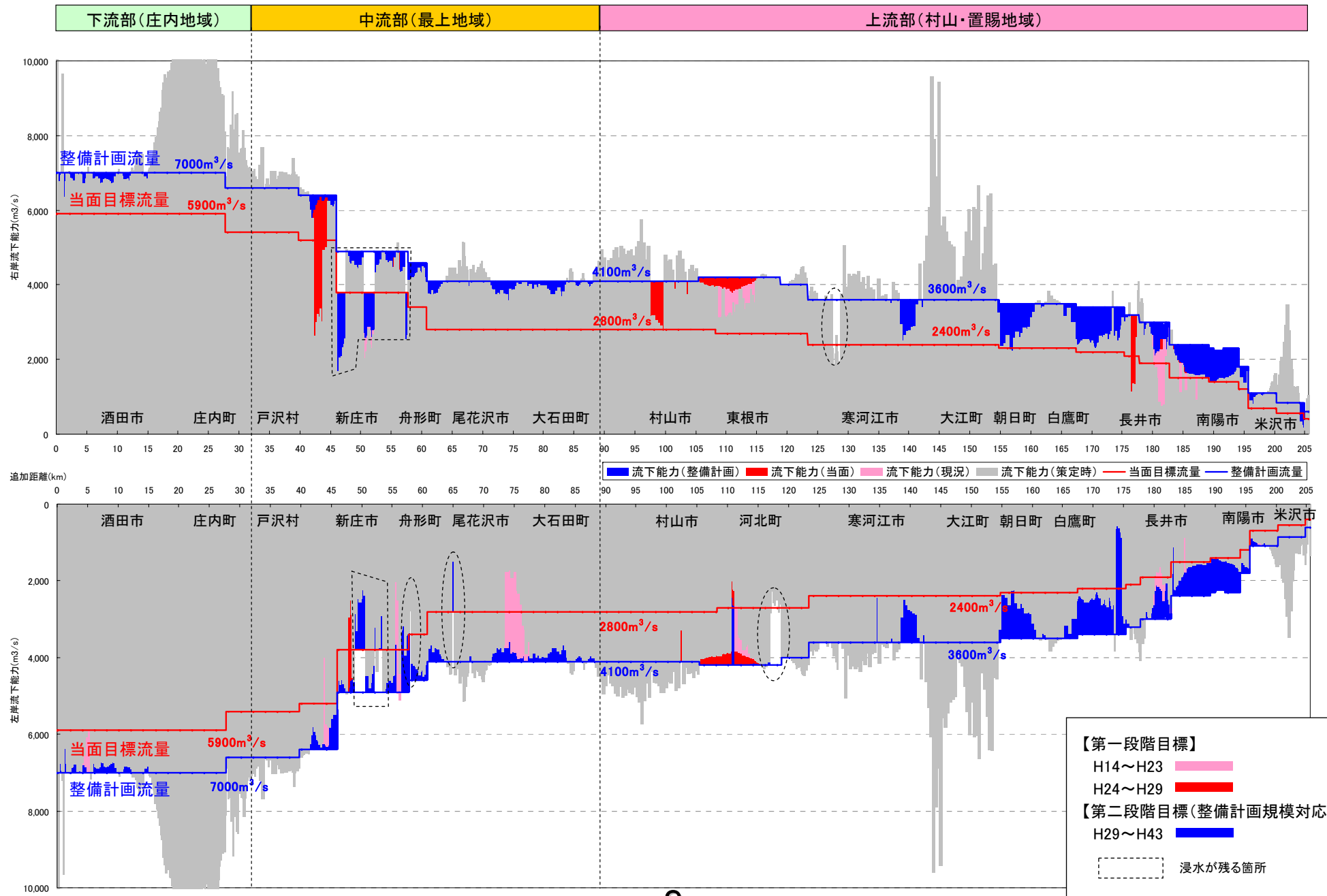
- ・一般資産
- ・農作物
- ・公共土木

治水対策の効果(B)

最上川の河川改修事業の進捗状況について



最上川の河川改修事業の進捗状況について(流下能力図)



河川改修事業の進捗状況について 下流部(庄内地域)



流下能力向上:京田川引堤(S60~H24完成予定)

京田川の整備計画目標流量800m³/s(戦後最大の昭和46年7月洪水相当)を安全に流すため、引堤、河道掘削及び、出羽大橋架替を実施しています。【引堤S60~H19、橋梁架替H20~H24予定】



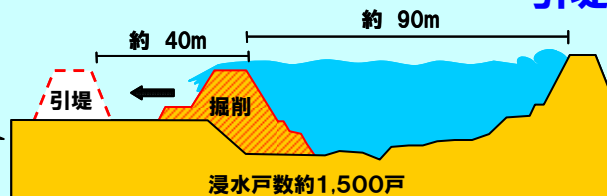
(京田川引堤)

事業期間 : S60~H24
 事業箇所 : 左岸 1.4km~5.2km
 事業内容 : 築堤(引堤) 約3,800m
 河道掘削 約618,000m³
 橋梁架替 2橋

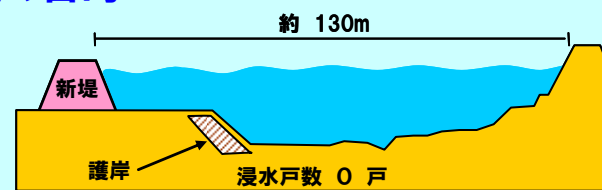


引堤事業の目的

現在、S46年と同規模の洪水が流れると
破堤の危険



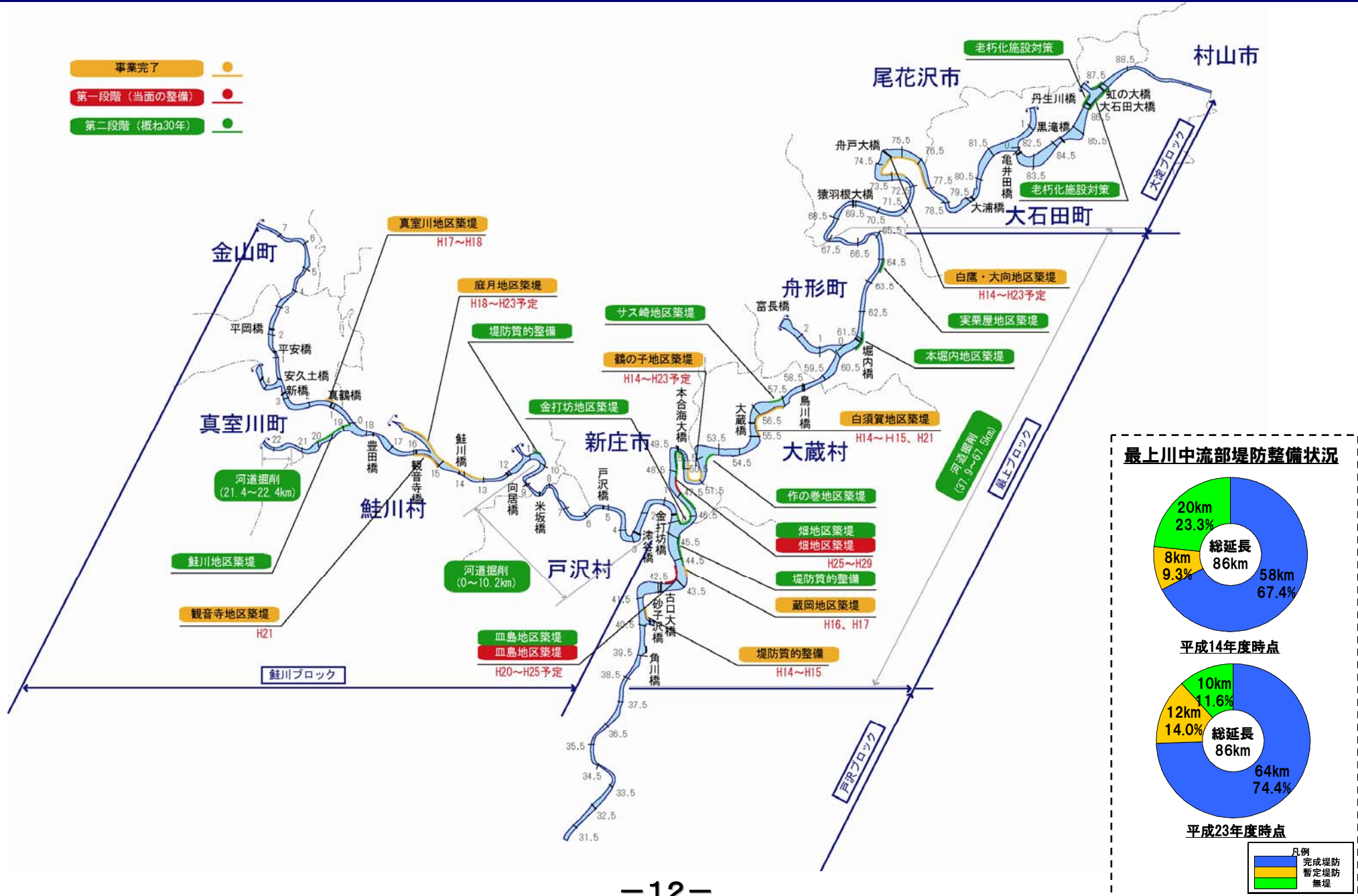
引堤工事



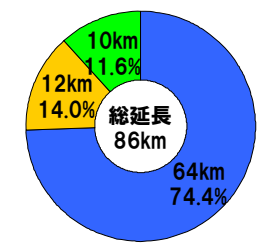
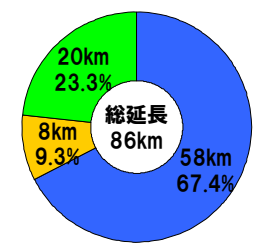
S46年と同規模の洪水が起きても
安全の確保

河川改修事業の進捗状況について 中流部(最上地域)

- 事業完了
- 第一段階(当面の整備)
- 第二段階(概ね30年)



最上川中流部堤防整備状況



- 凡例
- 完成堤防
 - 暫定堤防
 - 無堤

弱小堤解消：蔵岡地区堤防嵩上げ(H16完成)

蔵岡地区の堤防は、約500mの区間がHWL-1.5m程度の堤防高となっており、近年洪水で長時間に渡って国道47号が通行止めとなりました。そのような浸水被害を解消するため、H16年度に堤防高嵩上げを実施しました。

蔵岡地区堤防嵩上げ

H9.6月洪水で約6時間、
H14.7月洪水で約19時間の通行止め



(蔵岡地区堤防嵩上げ)

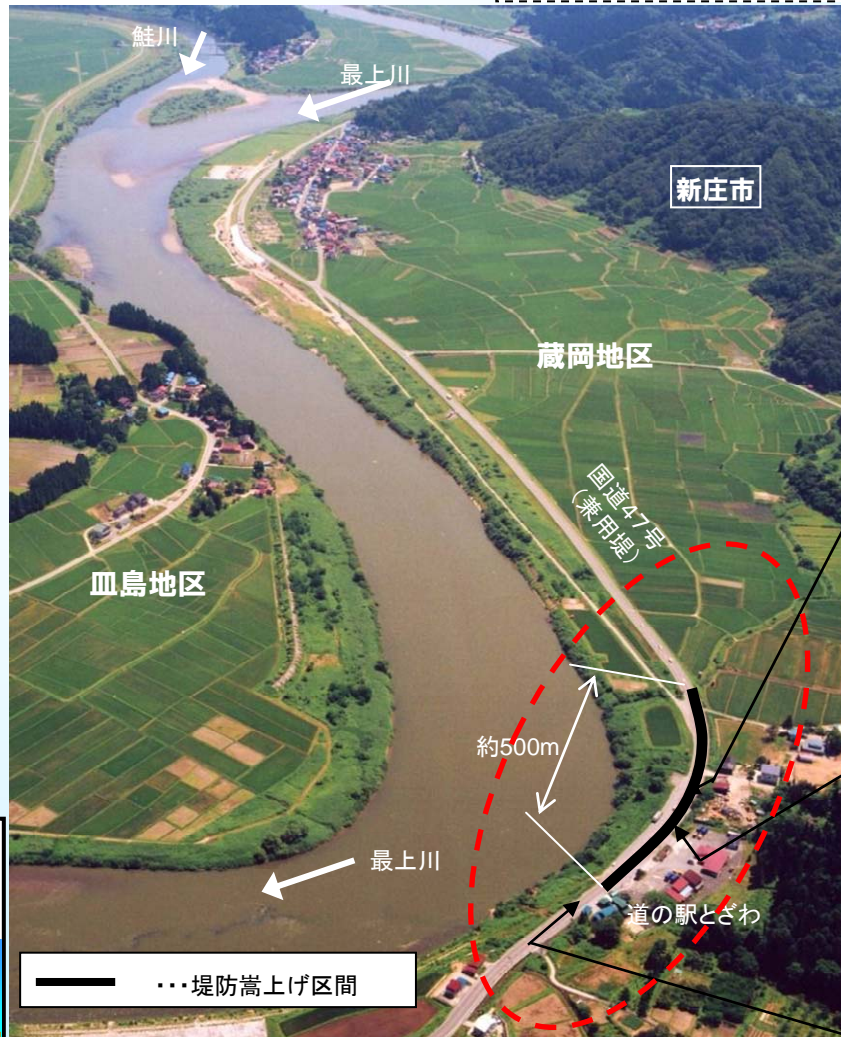
事業期間：H16～H17
事業箇所：左岸 43.5km～43.9km
事業内容：築堤 約500m



H14.7洪水状況 航空写真



H16.7洪水状況 航空写真
(この直後に堤防嵩上げ工事を実施)



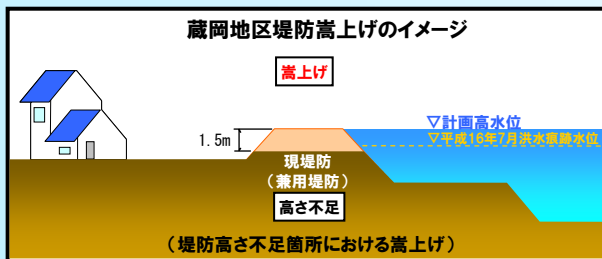
平成16年7月出水状況(国道47号)



平成16年7月出水状況(国道47号)



平成16年7月出水状況(国道47号)



無堤部解消：鮭川観音寺・庭月地区堤防整備(H21～H23)

近年も度々出水による浸水被害が発生していた庭月地区等で、築堤による無堤部解消を実施し、浸水被害の軽減を図っています。

観音寺地区・庭月地区 無堤部解消

左右岸の築堤整備により、約160haの浸水被害を解消

観音寺地区

約1,000mの築堤整備により、平成21年7月出水における浸水被害(約20ha)を解消

(観音寺地区堤防整備)

事業期間：H21～H23

事業箇所：右岸 15.0km～16.0km

事業内容：築堤 約1,000m



総浸水面積 20ha (平成21年7月出水) → なし (平成22年9月出水)



庭月地区

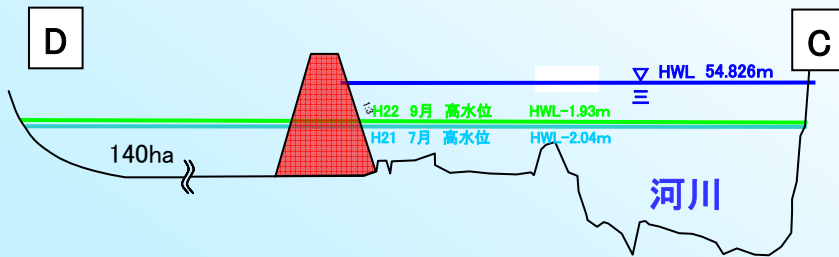
約2,000mの築堤整備により、平成21年7月出水における浸水被害(約140ha)を解消

(庭月地区堤防整備)

事業期間：H21～H23

事業箇所：左岸 13.8km～15.2km

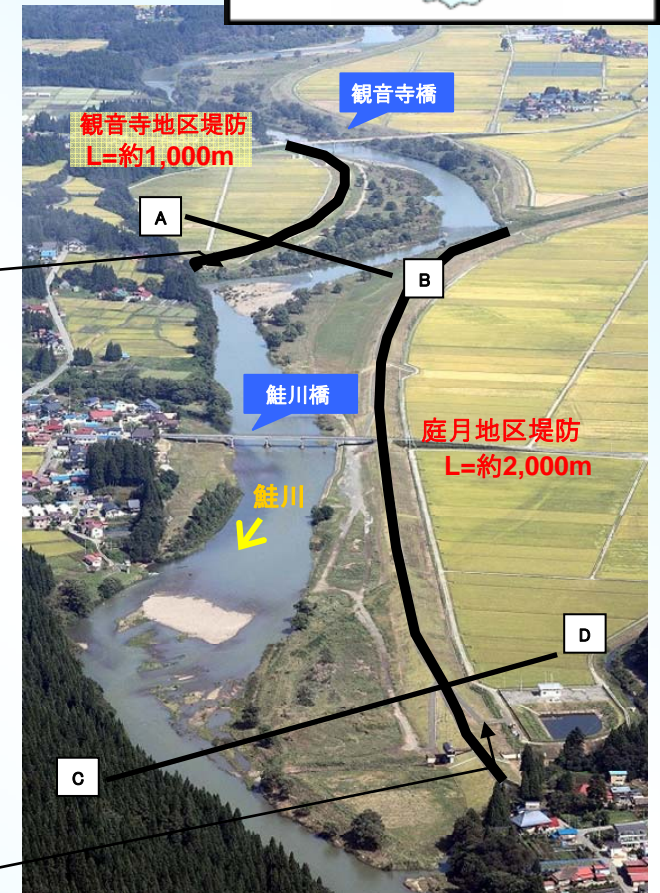
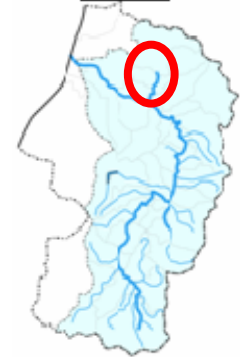
事業内容：築堤 約2,000m



総浸水面積 140ha (平成21年7月出水) → なし (平成22年9月出水)

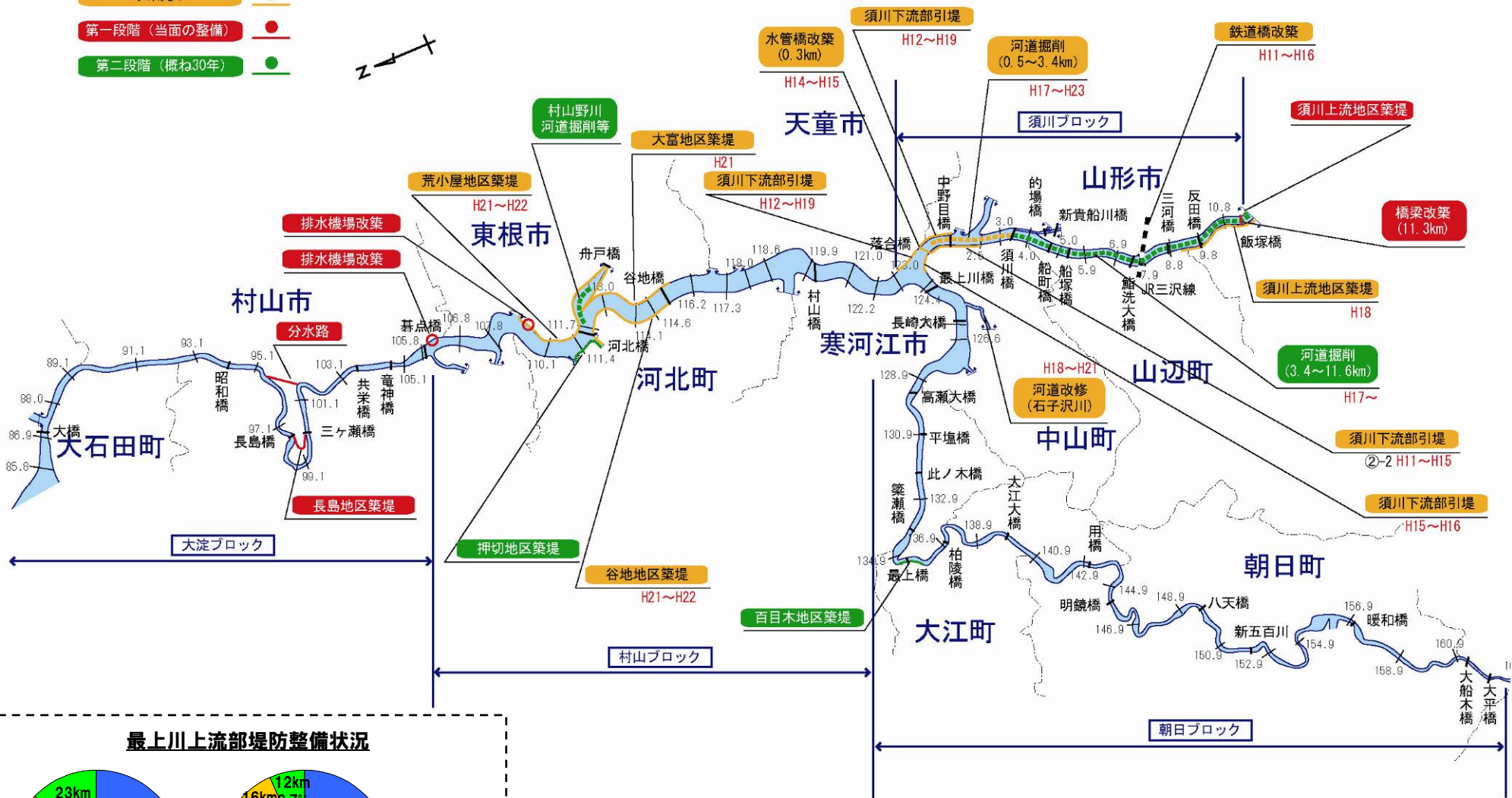


位置図

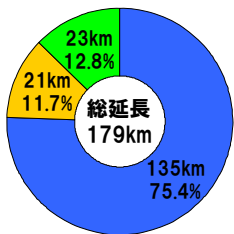


河川改修事業の進捗状況について 上流部(村山地域)

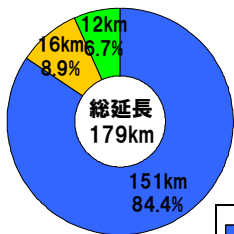
- 事業完了
- 第一段階(当面の整備)
- 第二段階(概ね30年)



最上川上流部堤防整備状況



平成14年度時点



平成23年度時点

- 凡例
- 完成堤防
 - 暫定堤防
 - 無堤

流下能力向上:須川引堤(H11~H21)

改修が進む上流からの洪水流の受け皿となる須川下流部では川幅の拡幅を行うために引堤事業を行いました。

(須川引堤)

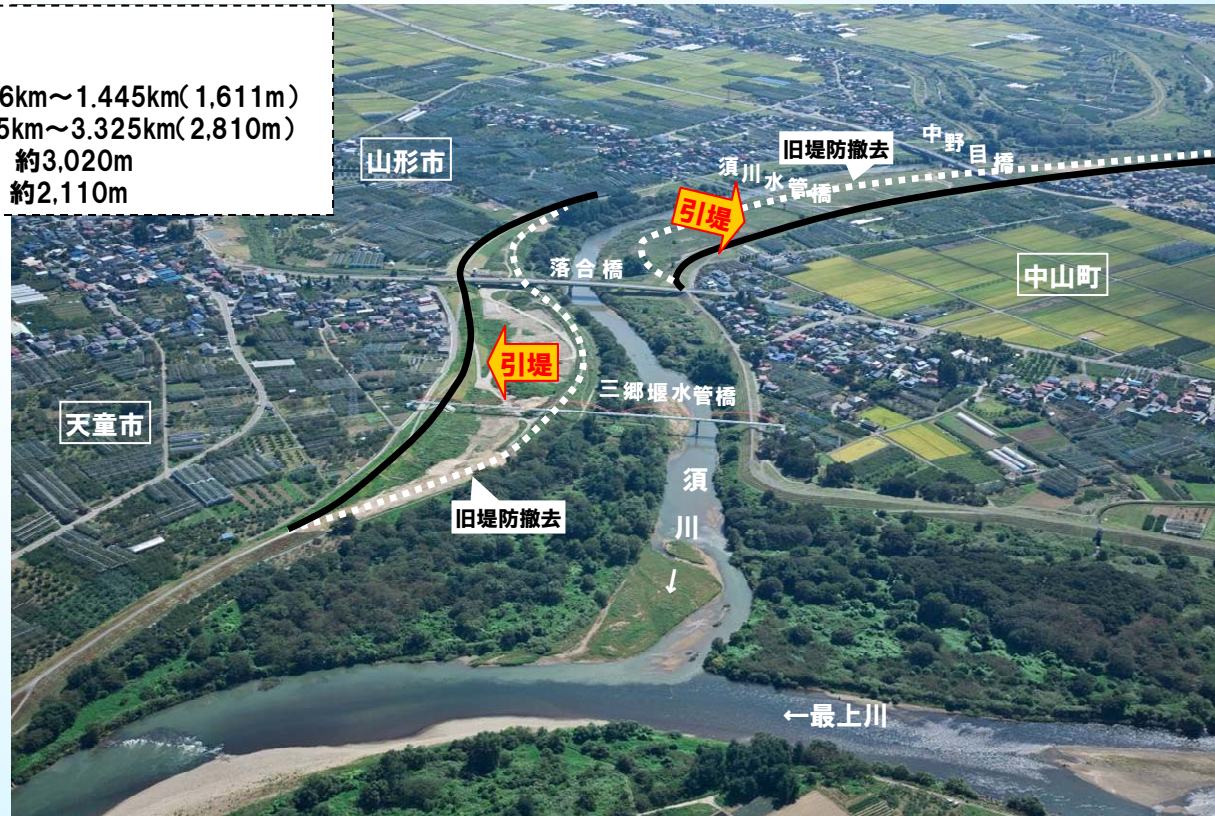
事業期間：H11~H21

事業箇所：右岸 -0.166km~1.445km(1,611m)

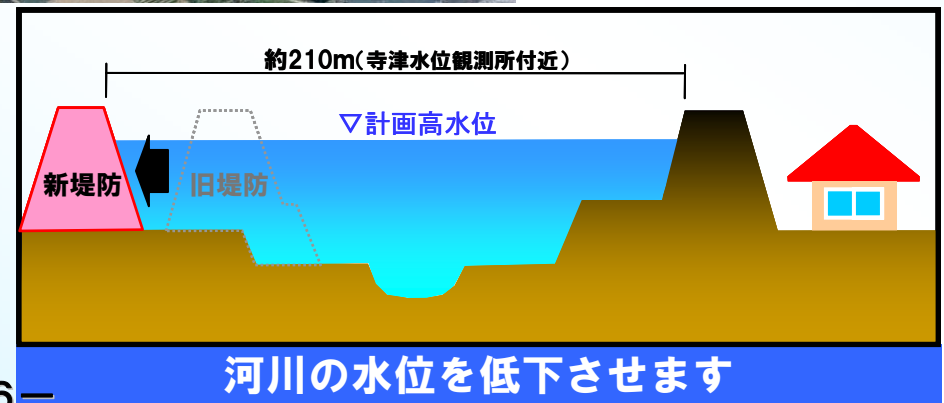
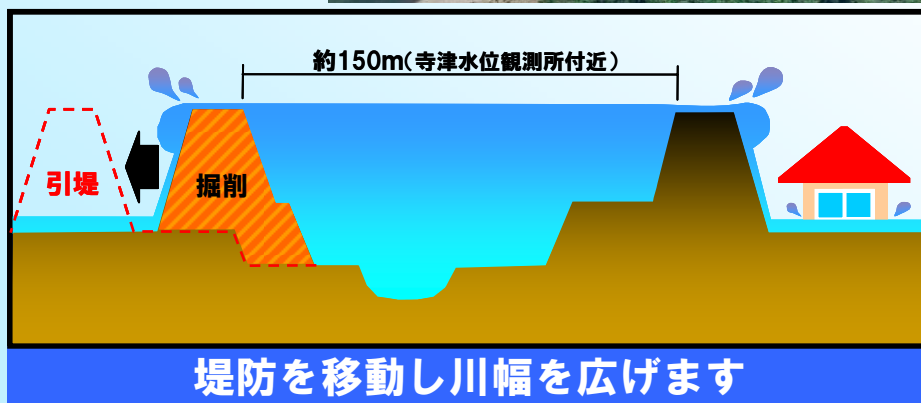
左岸 0.515km~3.325km(2,810m)

事業内容：築堤(引堤) 約3,020m

旧堤防撤去 約2,110m

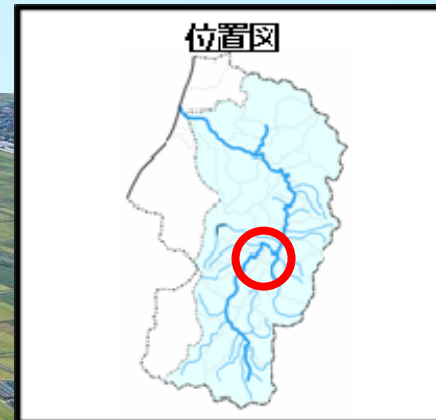


昭和42年8月洪水浸水状況
山形市内門伝橋支川須川



流下能力向上:須川河道掘削(H17~)

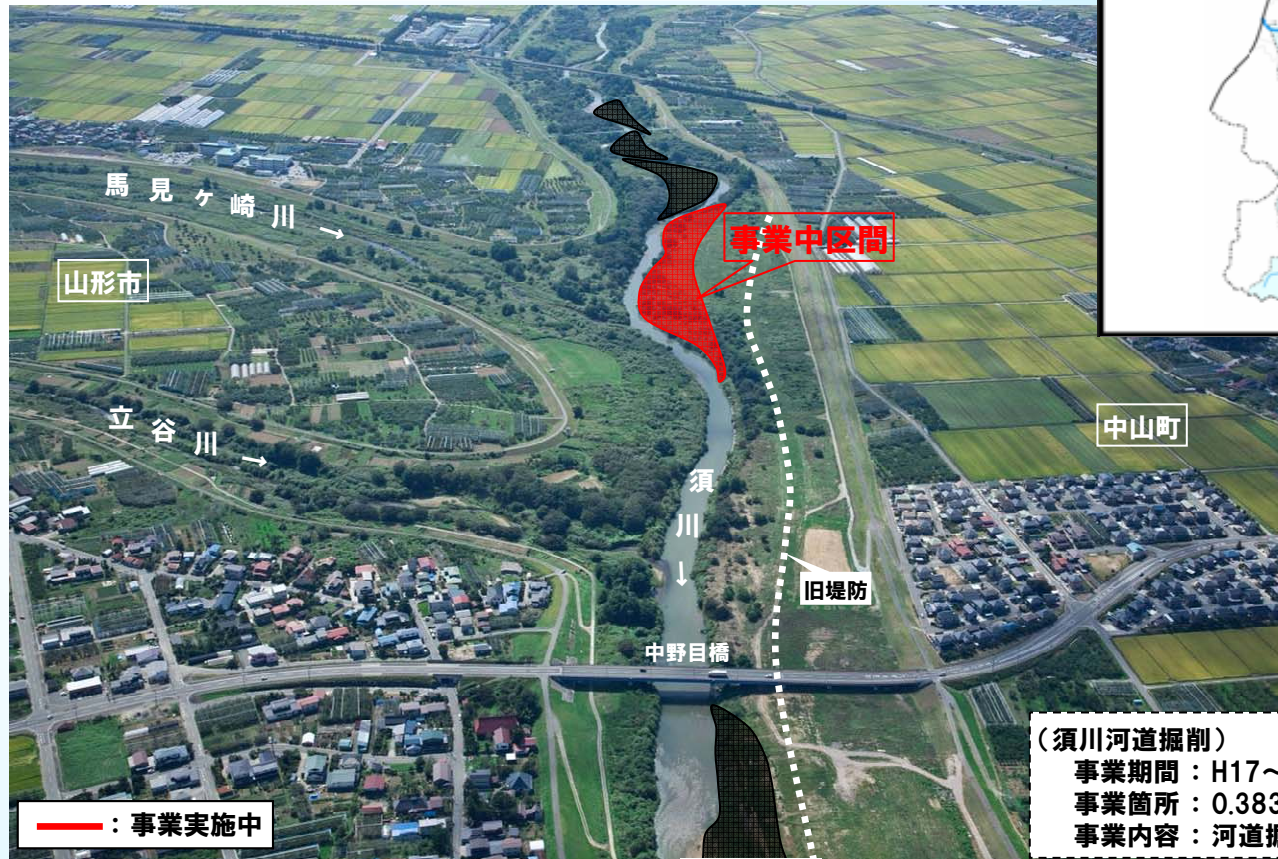
引堤事業と合わせて、河道の掘削を行い、河川の流下能力の向上を図っています。



平成14年7月洪水出水状況
(山形市中野目地区)



河道掘削状況
(山形市中野目地区)

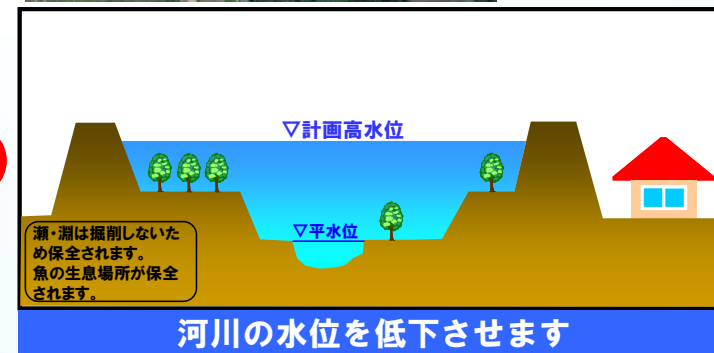
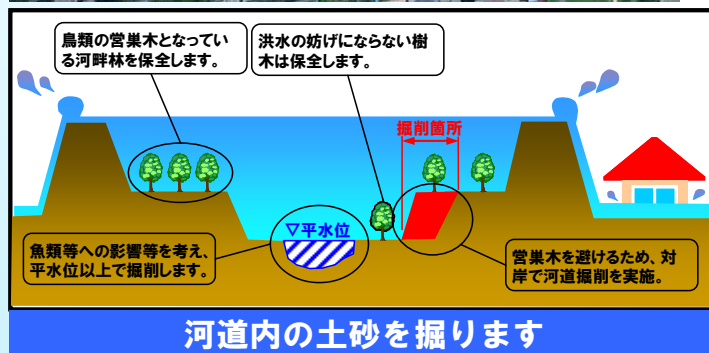


(須川河道掘削)
事業期間 : H17~
事業箇所 : 0.383km~9.107km
事業内容 : 河道掘削 約350,000m³

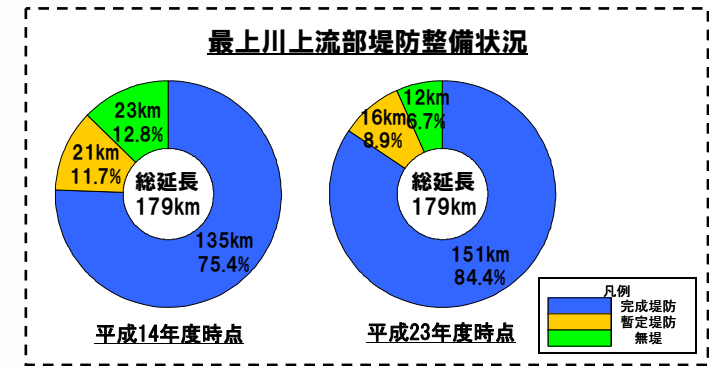
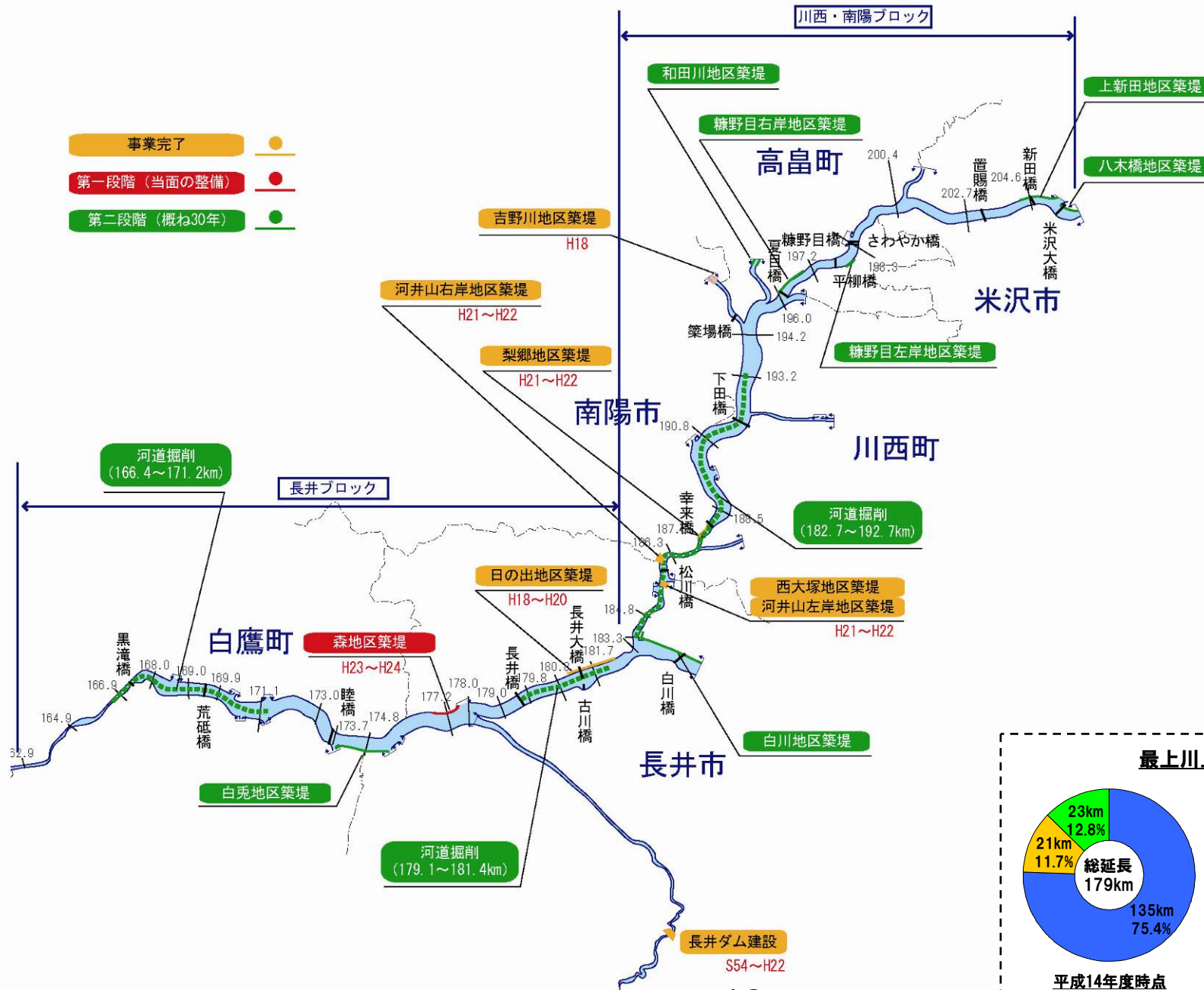
掘削した土砂は、堤防拡幅箇所や工業団地造成等の盛土材として有効利用しています。



堤防拡幅状況
(河北町大富地区)



河川改修事業の進捗状況について 上流部(置賜地域)



無堤部解消：森地区堤防整備（H23～H24完成予定）

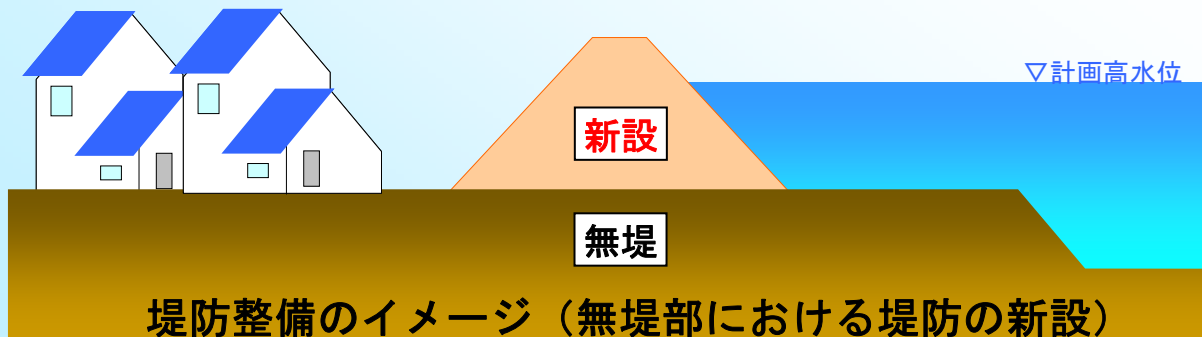
無堤である森地区において、家屋及び国道の浸水被害軽減を図るため、堤防整備を実施します。



(森地区堤防整備)
事業期間：H23～H24完成予定
事業箇所：176.657km～177.865km
事業内容：築堤 約1,200m



平成14年7月洪水出水状況

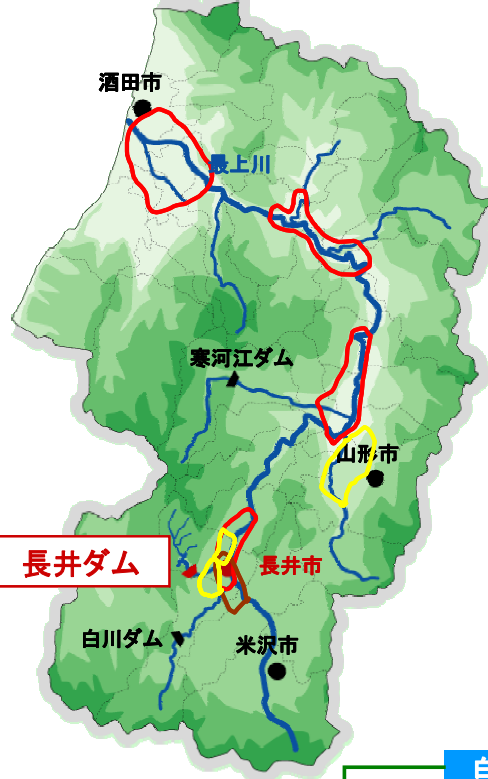
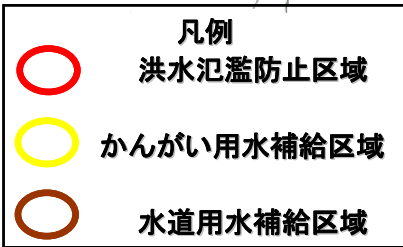


堤防整備のイメージ（無堤部における堤防の新設）

◆長井ダム建設事業(S54~H22)

★長井ダムの完成(最上川水系河川整備計画対応のダムは全て完成)

■位置図



○場所

山形県長井市(最上川水系置賜野川)

○目的

- ・洪水調節
- ・流水の正常な機能の維持
- ・かんがい用水の補給
- ・水道用水の供給(長井市:最大 0.116m³/s)
- ・発電(山形県企業局:最大 12.0m³/s)

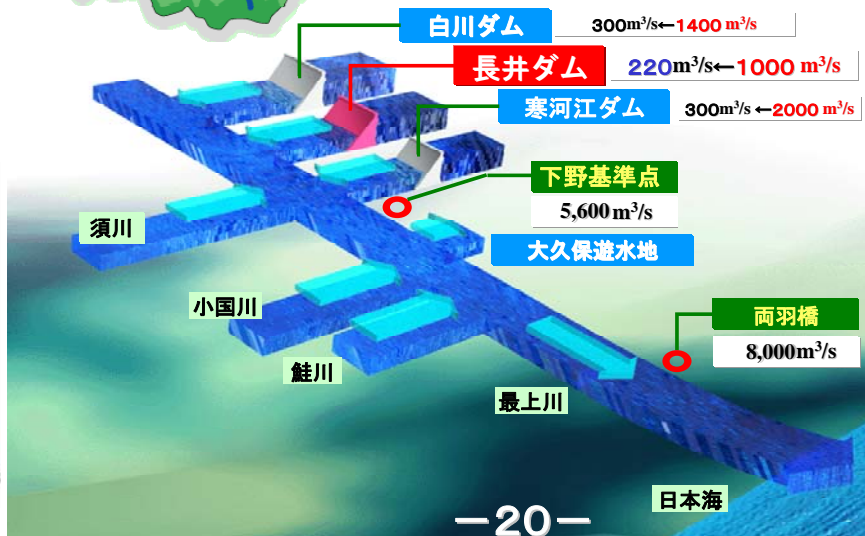
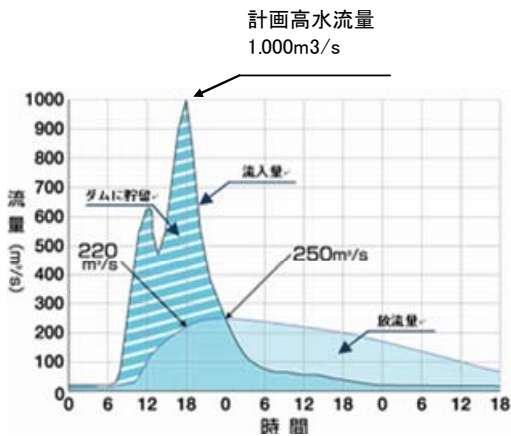
○諸元 重力式コンクリートダム

高さ 125.5m 総貯水容量 5,100万m³

○総事業費 約1,497億円

○工期 昭和54年度~平成22年度

■洪水調節



■ダム完成後



平成23年4月
管理移行

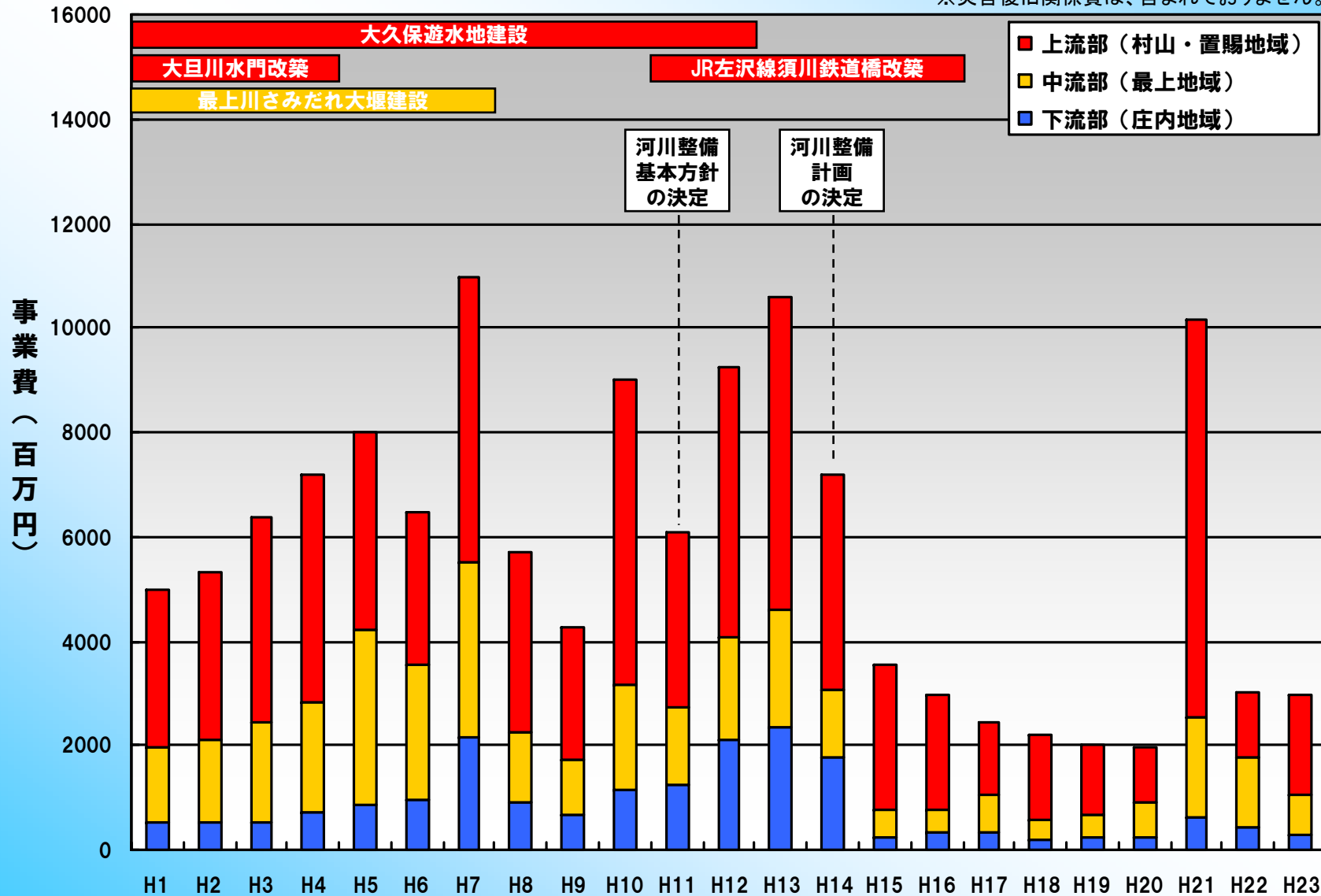


(試験湛水時)
非常用洪水吐越流状況

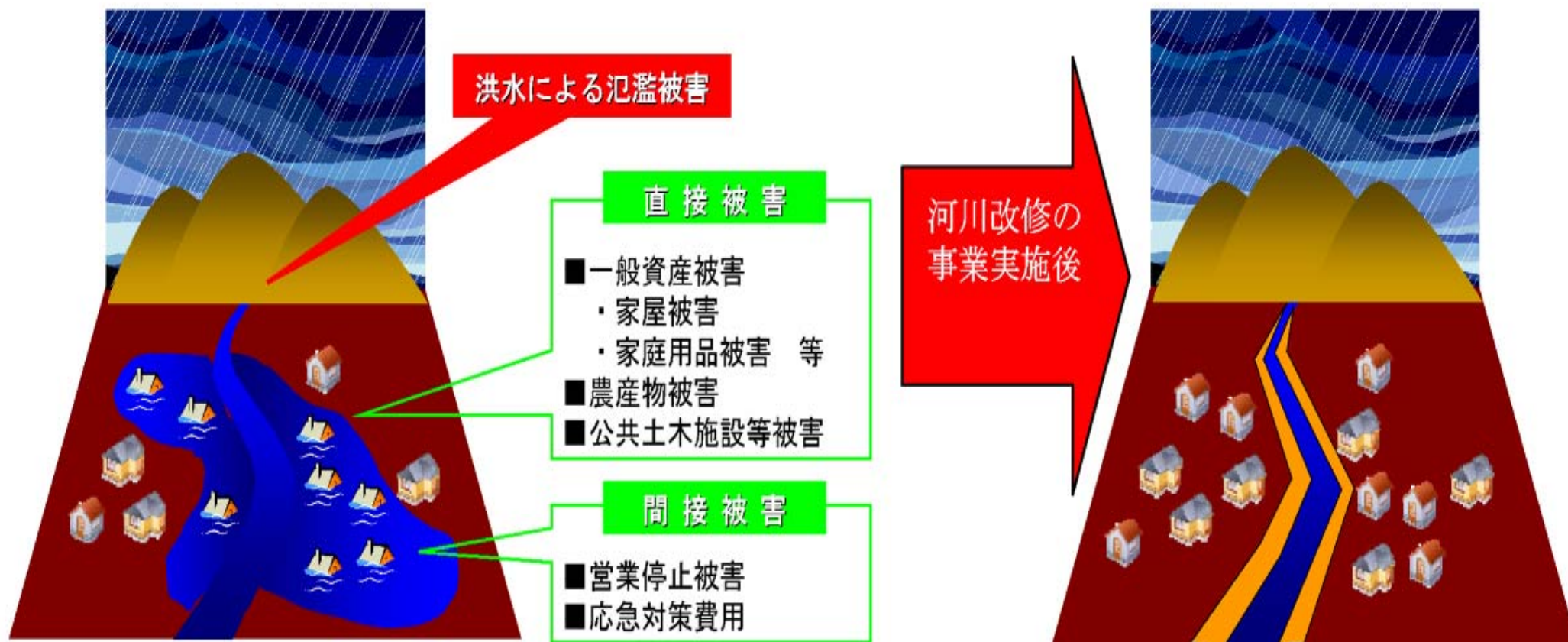
河川事業の推移

●最上川の河川事業費の推移

※災害復旧関係費は、含まれておりません。



河川改修事業の費用対効果分析手法について



事業実施により被害軽減 ⇒ 効果があった
整備前後の被害差額を便益として計上

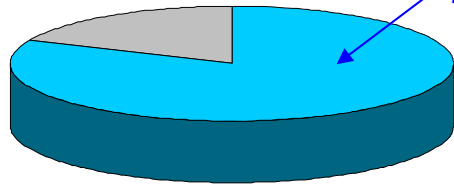
事業を巡る社会情勢などの変化

■社会情勢の変化

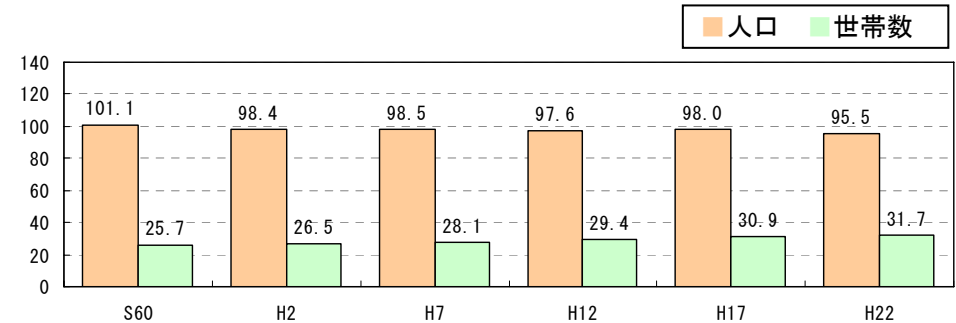
流域の人口は約96万人で山形県内の約82%を占めます。流域市町村人口の推移は、若干の減少傾向にあり、世帯数の推移は若干の増加傾向にあります。この他の社会情勢についても大きな変化はありません。

山形県総人口 約117万人

最上川流域内
約96万人(82%)



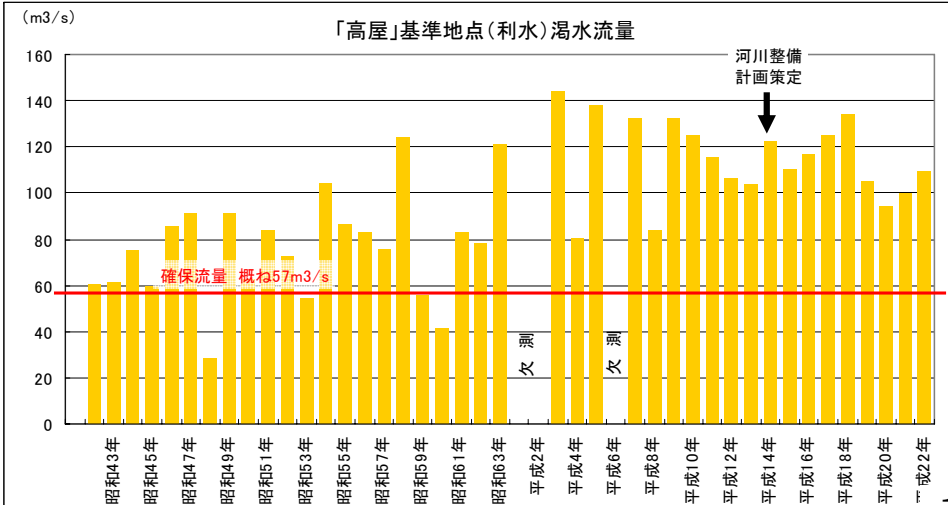
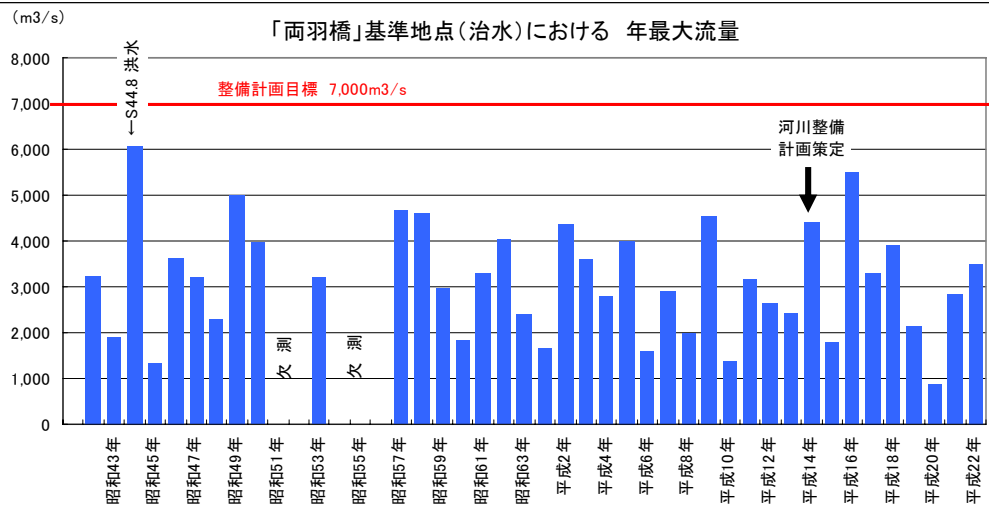
県総人口に対する最上川流域市町村人口の割合



(出典: 国勢調査)

■洪水・渇水の発生状況

河川整備計画の策定後に中小規模の洪水は発生しているものの、計画規模を超えるような大規模な洪水や渇水については発生していません。



事業の投資効果について(B/C)

費用便益比 (B/C) 一覧表

項目	平成19年度評価(前回) B/C	平成23年度評価(今回) B/C	備考
事業全体	1.9	5.5(2.2)※1	H14~H43
残事業	1.8	7.7	H24~H43 ※2
当面整備	—	2.2	H24~H29

※1 () は前回と同条件で評価した場合のB/C (参考値)

※2 前回評価時の残事業期間はH20~H43

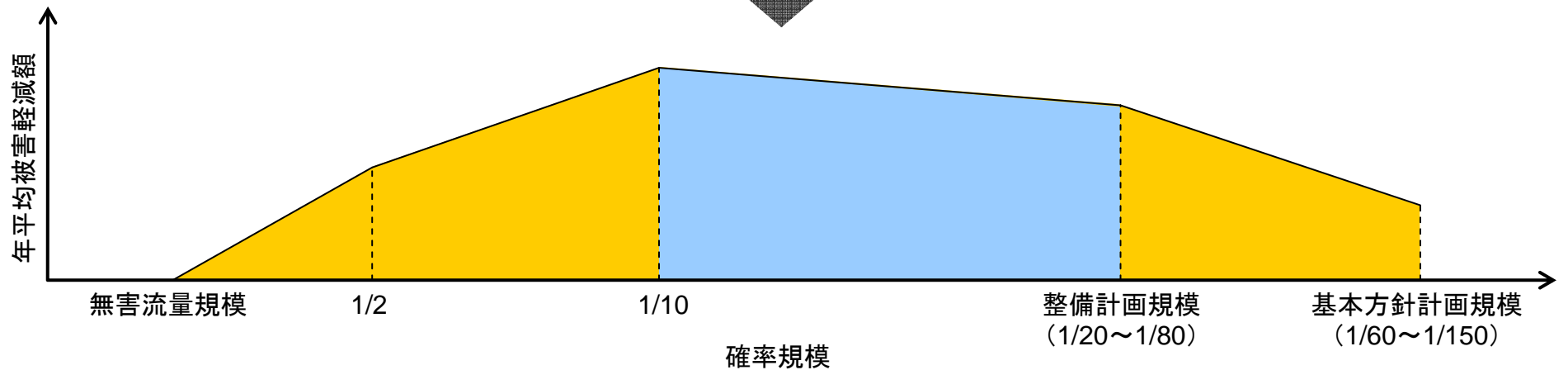
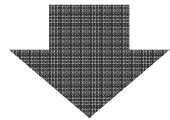
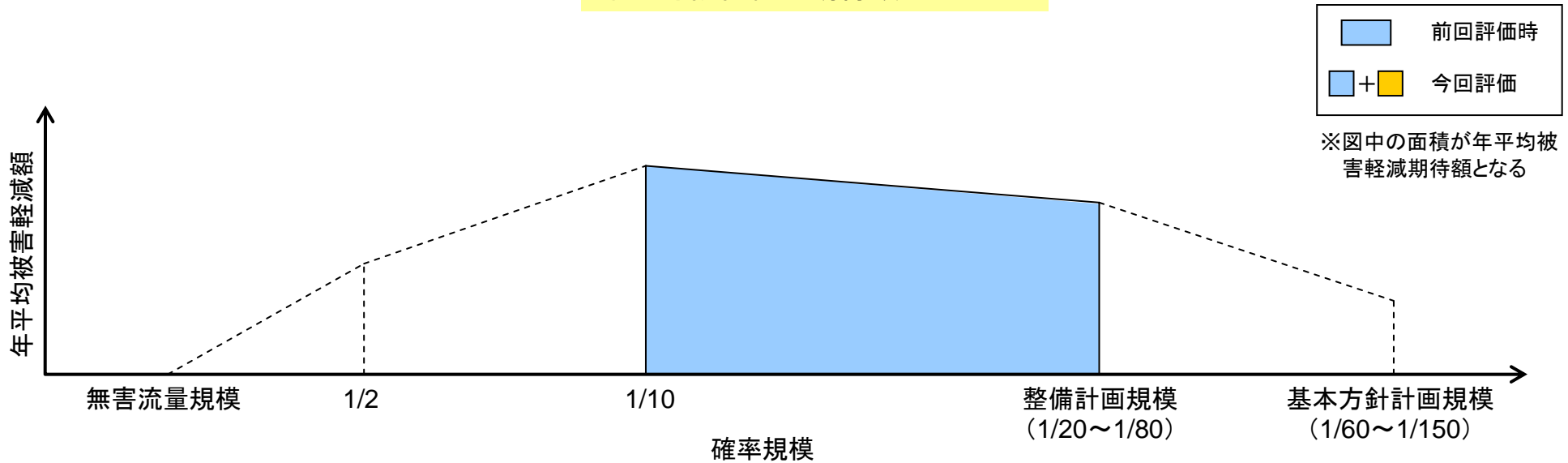
事業全体 B/C の内訳表

項目	平成19年度評価 (前回)	平成23年度評価 (今回)
総便益(B)	(17,640億円)※ 4,382億円	(55,928億円)※ 16,779億円
総費用(C)	(3,509億円)※ 2,306億円	(3,141億円)※ 3,046億円

※ () の青字は現在価値化前の数値

事業の投資効果について(便益について)

年平均被害軽減期待額のイメージ



事業の投資効果について(事業費について)

事業費 前回評価時との比較一覧表 (現在価値化前)

項目	平成19年度評価(前回) 事業費(C)	平成23年度評価(今回) 事業費(C)	備考
河川	1,370億円	1,501億円	増 131億円
長井ダム※	1,253億円	1,172億円	△ 81億円
維持管理費	886億円	468億円	△ 418億円
合計	3,509億円	3,141億円	△ 368億円

※ 長井ダムの事業費は河川アロケ分 (今回 : $1,497\text{億円} \times 78.3\% = 1,172\text{億円}$)

【前回評価時からの相違の要因】

(河川) 大規模河川管理施設(特殊堤、大旦川排水機場)の老朽化対策等の費用計上
及び間接費の見直しにより ⇒ 約130億円の増

(長井ダム) コスト縮減の取り組みにより ⇒ 約80億円の減

(維持管理費) 率による計上から、コスト縮減を考慮した実績に基づく積上計上へ

⇒ 約420億円の減

山形県からの意見

県	事業名	意見
山形県	最上川直轄河川改修事業 (最上川水系河川整備計画(大臣管理区間))	当該事業は、県民の生命と財産を守る重要な事業であり、「やまがた水害・土砂災害対策中期計画」の基本方針「防災基盤の充実を図る」にも合致する事業であることから、事業の継続に異議はありません。

対応方針(原案)

最上川では、人口等の社会情勢等に大きな変化はなく、これまで事業は順調に進捗しており、今後も順調に進む見込みです。また、今後の事業の必要性、重要性に変化はなく、費用対効果の投資効果も確認できることから、河川改修事業については事業を継続します。

①事業の必要性に関する視点

- ・最上川水系における流域内の人口は若干の減少傾向で推移していますが大きな変化はありません。
- ・最上川水系における治水安全度は未だ十分ではなく、流下能力が不足する区間が多く存在しており、中小規模の洪水が発生した場合でも甚大な被害が生じることが想定されます。地域の安全・安心のために今後とも「堤防整備」「河道掘削」などの事業を上下流バランスに配慮しつつ効果的に進め、治水安全度を向上させることが必要です。あわせて最上川における河川・ダム の 巡視、施設点検など平常時からの適切な維持管理も重要です。
- ・現時点で本事業の投資効果を評価した結果は、費用便益比（B/C）が今後概ね30年間の全体事業（H14～H43：治水分＋流水の正常な機能の維持分）では5.5、治水分では6.1、残事業（H24～H43：河道整備）では7.7、当面の事業（H24～H29：河道整備）では2.2となっており、今後も、本事業の投資効果が期待できます。

※ 治水分：河道整備＋長井ダム治水分

		B/C	B（億円）	C（億円）	
平成23年度評価	全事業	治水分＋流水の正常な機能の維持	5.5	16,779	3,046
		治水分	6.1	15,885	2,609
	残事業	治水分	7.7	6,005	775

②事業の進捗の見込みの視点

- ・「最上川水系河川整備計画」では、過去の水害発生状況、流域の重要度やこれまでの整備状況、地域特性などを総合的に勘案し、「最上川水系河川整備基本方針」で定めた目標に向けて、上下流の治水安全度バランスを確保しつつ段階的かつ着実に整備を進め、洪水による災害に対する安全性の向上を図ります。
- ・概ね30年間の整備として、洪水による災害発生の防止及び軽減に関しては戦後最大洪水である昭和42年8月洪水（上流部）、昭和44年8月洪水（中流及び下流部）と同規模の洪水が発生した場合に想定される住家への氾濫被害防ぐとともに、農耕地については平成9年6月洪水と同規模の洪水による冠水を極力軽減させるよう努めます。また、各主要地点における河道の目標流量を定め、適切な河川管理及び堤防整備、河道掘削などを総合的に実施します。
- ・当面の整備（今後概ね6年間）として、治水安全度1/10規模に対応した堤防整備、河道掘削等を実施します。

③コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

- ・河道整備では、河道掘削による発生土砂の堤防整備へ有効活用を図るとともに他事業と調整しながら有効活用を図ります。
- ・工法への工夫や新技術の積極的な採用等によりコスト縮減に努めます。
- ・堤防の刈草や河道の伐採木等は、地域の方々への無償で利用していただくなど、処分費の縮減に努めています。
- ・代替案立案の可能性については、現時点においても、社会情勢や経済情勢の大きな変化はなく、計画規模を超える洪水も発生していないことから、現計画が最も効率的かつ効果的と判断しています。